

**PENGARUH KONSUMSI TEPUNG PRA MASAK PISANG TANDUK  
DAN PISANG RAJA NANGKA PADA SIFAT FISIK DAN KIMIA  
DIGESTA TIKUS PERCOBAAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Pada  
Program Studi Teknologi Pangan**



**Oleh :**

**AINUN SYIFAK SUBHANA**

**NPM. 0533010019**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAWA TIMUR**

**2010**

## **LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

### **PENGARUH KONSUMSI TEPUNG PRA MASAK PISANG TANDUK DAN PISANG RAJA NANGKA PADA SIFAT FISIK DAN KIMIA DIGESTA TIKUS PERCOBAAN**

**Disusun Oleh :**

**AINUN SYIFAK SUBHANA**

**NPM. 0533010019**

**Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji**

**Pada tanggal 11 Juni 2010**

**Tim Penguji :**

**1.**

**Ir, Tri Mulyani. MS**

**NIP. 030 181 513**

**2.**

**Dra. Jariyah, MP**

**NIP. 030 212 017**

**3.**

**Rosida. STP. MP**

**NPT. 957 100 044**

**Pembimbing :**

**1.**

**Rosida. STP. MP**

**NPT. 957 100 044**

**2.**

**Ir. Ulva Sarofa. MM**

**NIP. 030 212 017**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Teknologi Industri**

**Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

**Ir. Sutiyono, MT**

**NIP. 030 191 025**

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas penyusunan Skripsi yang berjudul: PENGARUH KONSUMSI TEPUNG PRA MASAK PISANG TANDUK DAN PISANG RAJA NANGKA PADA SIFAT FISIK DAN KIMIA DIGESTA TIKUS PERCOBAAN.

Penyusunan Skripsi ini diajukan guna memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur guna Meraih Gelar Sarjana Teknologi Pangan (S1).

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ir. Sudaryati, HP. MP, selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jatim.
3. Rosida STP. MP, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Ir. Ulya Sarofa, MM, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

5. Ir. Rudi Nurismanto. MSi dan Ir. Sudaryati. HP. MP, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan, bimbingan dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ir. Tri Mulyani. MS, Dra. Jariyah. MP dan Rosida. STP. MP selaku Dosen Penguji Lesan yang telah memberikan arahan, bimbingan dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kedua orang tua tercinta Ayah dan Ibu serta Adikku tercinta Luul atas segala dukungan moril dan materiil yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
8. Rekan-rekanku Progdil Teknologi Pangan (Pipie, Ninin, Aini, Iien, Wahyu S, Wahyu F, Dina, Keny, Idda, Koko, Brenk, Mama, Yance, Agus, Alfian, Tedy, Nanank, Teguh, Shanty dan Vanda) yang telah membantu dalam terlaksananya Skripsi ini. Dan yang tersayang Andy Rosyadi Ilmawan yang telah memberi semangat, suport dan dukungan supaya kuat dalam menghadapi cobaan

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa di Program Studi Teknologi Pangan pada khususnya dan bagi pihak-pihak yang memerlukan pada umumnya. Skripsi ini masih jauh dari sempurna serta banyak kekurangannya, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat obyektif dan membangun guna sempurnanya tulisan ini.

Surabaya, Juni 2010

Penulis

# **PENGARUH KONSUMSI TEPUNG PRA MASAK PISANG TANDUK DAN PISANG RAJA NANGKA PADA SIFAT FISIK DAN KIMIA DIGESTA TIKUS PERCOBAAN**

**Ainun Syifak Subhana**

**0533010019**

## **INTISARI**

Pati resisten atau (*Resistant starch*) adalah pati dan produk-produknya yang lolos dari proses pencernaan di usus halus dan masuk ke usus besar. Pemanasan kembali serta pendinginan pati yang mengarah pada terbentuknya kristal baru yang tidak larut berupa pati teretrogradasi (*retrograded starch*). Gelatinisasi dan retrogradasi yang sering terjadi selama pengolahan bahan berpati dapat mempengaruhi pencernaan pati di dalam usus halus.

Pada penelitian ini dilakukan analisa evaluasi gizi tepung pra masak pisang pada tikus percobaan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap sifat fisik dan kimia digesta tikus percobaan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi tepung pra masak pisang terhadap berat, volume, kadar air, pH dan total asam lemak rantai pendek dalam digesta tikus percobaan dan untuk menentukan perlakuan terbaik dari jenis pisang dan proses pemasakan pada sifat fisik dan kimia tikus yang mengkonsumsinya.

Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor I adalah jenis pisang dan faktor II adalah jenis perlakuan (perebusan-pendinginan, pengukusan-pendinginan dan pemanggangan-pendinginan).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan yang dikombinasi pendinginan dapat meningkatkan kadar pati resisten pisang. Perlakuan terbaik diperoleh pada tepung pra masak pisang tanduk (rebus-dingin) yang ditunjukkan pada digesta tikus yang mengkonsumsinya yaitu mempunyai kadar air digesta 86,293 %, volume digesta 2,05 gr/100gr berat badan, berat digesta 2,045 gr/100gr berat badan, pH digesta 6,494, kadar asam asetat 37,926 mmol/l, kadar asam propionat 18,866 mmol/l, kadar asam butirat 10,204 mmol/l dan Total SCFA 65,152 mmol/l.

Kata kunci : Pati resisten, pisang, digesta, asam lemak rantai pendek.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Masalah kesehatan yang akhir-akhir ini dialami masyarakat modern dengan tingkat ekonomi yang cukup adalah kegemukan, konstipasi (susah buang air besar) dan masalah yang berkaitan dengan jantung dan pembuluh darah. Masalah alat pencernaan erat hubungannya dengan perubahan pola makan. Kecenderungan mengkonsumsi makanan yang berasal dari bahan pangan hewani dan kurang mengkonsumsi bahan pangan nabati yang kaya akan serat mengakibatkan gangguan kesehatan alat pencernaan.

Menurut Muir et al. (1995), dahulu pati dianggap dapat dicerna dengan sempurna. Pada awal tahun 1980-an, telah ditemukan fraksi pati dalam diet yang lolos pada proses pencernaan dan absorpsi dalam usus halus manusia. Pati atau produk degradasi pati yang tidak dapat dicerna oleh usus manusia yang sehat ini telah didefinisikan sebagai pati resisten (*Resistant Starch*) (Asp dan Bjorck, 1992)

Pati resisten mempunyai efek fisiologis yang hampir sama dengan serat makanan, efek fisiologis tersebut adalah kemampuannya memfermentasi didalam usus besar yaitu menghasilkan SCFA dan energi, menurunkan pH

feses, menaikkan jumlah feses (karena mikrobial tinggi) dan mempermudah laktasi, sehingga dapat menyehatkan kolon.

Makanan yang tidak dapat dicerna dan diabsorpsi sempurna pada usus halus akan tersedia untuk fermentasi dalam kolon oleh bakteri anaerobik. Terdapat bukti-bukti yang menunjukkan bahwa banyak produk samping fermentasi kolon, termasuk asam lemak rantai pendek (*Short Chain Fatty Acid/SCFA*), yaitu : asetat, propionat dan butirat yang mempunyai efek fisiologis yang luas dan implikasi yang penting pada berbagai penyakit (Muir *et. al*, 1995)

Dalam beberapa dasawarsa terakhir ini, pati resisten banyak diteliti terutama dari segi pembentukan dan aspek gizinya. Pati resisten dapat dihasilkan dari proses pengolahan (pemanasan dan pendinginan bahan berpati yang berulang-ulang), sifat alami pati (pati kentang, pati pisang) dan bahan nabati tinggi amilosa lainnya. (Kingman dan Englyns, 1994).

Hal ini sesuai dengan hasil-hasil penelitian terdahulu, yang menunjukkan pemberian diet tinggi pati resisten yang menunjukkan efek fisiologis yang baik pada kesehatan kolon tikus percobaan yang ditandai dengan, peningkatan berat digesta tikus, (Schulz *et. al.*, 1993, Morita *et. al.*, dan 1999), peningkatan kadar air digesta (Schulz *et. al.*, 1993) dan peningkatan jumlah feses (Schulz *et. al.*, 1993) serta penurunan pH digesta

tikus yang mengkonsumsinya dibanding tikus dengan diet rendah pati resisten (Schulz *et. al.*, 1993, Morita *et. al.*, 1998 dan 1999).

Di Indonesia penelitian mendalam tentang pati resisten belum banyak dilakukan, padahal banyak sumber-sumber pati resisten di Indonesia misalnya pisang. Pisang mengandung cukup pati cukup tinggi (28-29%) sehingga merupakan sumber pati resisten yang potensial. Evaluasi gizi pati resisten (melalui bioassay) nampaknya juga belum banyak diteliti. (Rahmawati, 2003).

Atas dasar hal-hal tersebut diatas, pada penelitian ini akan dipelajari evaluasi nilai gizi pati resisten pada tepung pra masak pisang menggunakan tikus percobaan, sehingga jika diterapkan pada manusia diharapkan mempunyai efek yang positif untuk kesehatan usus besar.

## **B. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh konsumsi tepung pra masak pisang terhadap berat, volume, kadar air, pH dan total asam lemak rantai pendek (SCFA) dalam digesta tikus percobaan.
2. Untuk menentukan perlakuan terbaik dari jenis pisang dan proses pemasakan pada sifat fisik dan kimia digesta tikus yang dianalisa.

## **C. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi pada masyarakat tentang efek fisiologis pati resisten yang hampir sama dengan serat makanan.



2. Memberikan informasi pada masyarakat tentang pentingnya pati resisten terhadap peningkatan kesehatan kolon (Berat, kadar air dan jumlah feses) yang mempunyai efek positif bagi kesehatan manusia.